

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

JC571 U.S. PTO  
09/537367



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
in this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年 4月28日

願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第121096号

願 人  
Applicant(s):

シャープ株式会社

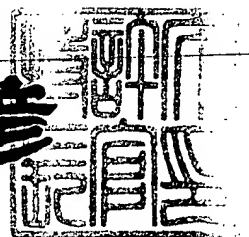
CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

Best Available Copy

2000年 3月 3日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 99-00875

【提出日】 平成11年 4月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 澤野 貴

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【電話番号】 06-6621-1221

【代理人】

【識別番号】 100103296

【弁理士】

【氏名又は名称】 小池 隆彌

【電話番号】 06-6621-1221

【連絡先】 電話 0 4 3 - 2 9 9 - 8 4 6 6 知的財産権本部 東京  
知的財産権部

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012313

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703283

---

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷システム及び印刷システムにおける印刷方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ホストから送信された印刷データを頁単位で記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された印刷データを印刷する出力部と、前記記憶手段と前記出力部を制御する制御手段とを備えた印刷システムであって、

上記制御手段はさらに、上記記憶手段の記憶容量を超過する超過頁の印刷データが存在することを検出すると、前記超過頁印刷データを識別するための識別情報を上記記憶手段に記憶し、前記識別情報に基づき、ホストに対し前記識別情報に対応した前記超過頁印刷データを送信するよう要求し、

上記記憶手段に記憶された印刷データとホストから再送された前記超過頁印刷データを頁単位で組み合わせ、上記出力部から印刷することを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】 ホストから送信された印刷データを頁単位で記憶手段に記憶する記憶工程と、

上記記憶工程において、上記記憶手段の記憶容量を超過する超過頁の印刷データが存在することを検出する超過頁印刷データ検出工程と、

前記超過頁印刷データを識別するための識別情報を記憶する識別情報記憶工程と、

前記識別情報に基づき、ホストに対し前記超過頁印刷データを再送するよう要求する超過データ再送要求工程と、

上記記憶工程で記憶された印刷データと、前記超過印刷データ再送要求工程に応じてホストから再送された前記超過頁印刷データとを、頁単位で組み合わせて印刷する印刷工程と、を含む印刷システムの印刷方法。

【請求項 3】 ホストからの頁単位の印刷データを受信する受信工程と、記憶手段の記憶容量を超過する頁単位の印刷データが受信されたことを検出し、前記超過頁の頁情報を上記記憶手段に記憶する超過頁受信検出工程と、

受信された印刷データを順次、頁単位で前記記憶手段に記憶すると共に、前記超過頁以降の印刷データを、前記記憶手段において末尾頁印刷データの記憶部位

から先頭頁印刷データの記憶部位に向かって降順に上書き記憶する記憶工程と、  
頁単位で記憶された印刷データを印刷する印刷工程と、からなる第1全体印刷工程と、

前記超過頁情報に基づき、ホストに対し前記超過頁までの印刷データの再送を要求し、前記超過頁までの頁単位の印刷データを受信する第2受信工程と、

前記超過頁より前の印刷は、前記第2受信工程にてホストより再受信された頁単位の印刷データを印刷し、前記超過頁以降の印刷は、前記記憶工程にて記憶された頁単位の印刷データを印刷する第2印刷工程と、からなる第2全体印刷工程とを有した印刷システムの印刷方法。

【請求項4】 ホストから送信された印刷データを頁単位で記憶手段に記憶させ、上記記憶手段の記憶容量を超過する超過頁印刷データの存在を検出すると、前記超過頁情報を前記記憶手段に記憶し、前記記憶手段の記憶領域の半分に相当する領域へ超過頁までの印刷データを先頭頁から順に記憶させる一方、前記記憶容量の残り半分に相当する領域へ印刷データの末尾頁から頁単位で上書き記憶する記憶工程と、

上記記憶工程で記憶された頁単位の印刷情報の適切な頁を複数組み合わせる一方、上記記憶手段に記憶されない超過頁については、上記超過頁情報に基づき、ホストに対して印刷データの再送を要求し、再受信後に適切な頁を組み合わせる組合せ工程と、

上記組合せ工程で組み合わせられた印刷データに基づき、組合せ後の印刷データを単一の記録媒体上に印刷するパンフレット印刷工程と、を含む印刷システムの印刷方法。

【請求項5】 上記印刷方法はさらに、上記パンフレット印刷工程で印刷済みの上記記憶領域へ、ホストから再送された印刷データを上書き記憶する工程を含む請求項4に記載の印刷方法。

【請求項6】 記憶手段の記憶領域の境界を、ホストから送信される印刷データ量情報に応じて、可変としたことを特徴とする請求項4に記載の印刷方法。

【請求項7】 ホストから送信された印刷データを頁単位で記憶手段に記憶させ、上記記憶手段の記憶容量を超過する超過頁印刷データの存在を検出するま

で印刷データを先頭頁から順に記憶させる記憶工程と、

上記記憶工程で記憶された頁単位の印刷情報の適切な頁を複数組み合わせる一方、上記記憶手段に記憶されない超過頁については、末尾頁に対応した印刷データから降順で順次、ホストから再送要求し、再受信後に適切な頁を組み合わせる組合せ工程と、

上記組合せ工程で組み合わせられた印刷データに基づき、組合せ後の印刷データを単一の記録媒体上に印刷するパンフレット印刷工程と、を含む印刷システムの印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明はホスト装置から送られた印刷データを記憶可能な印刷システム及びその制御方法に関し、更に詳しくは、ページ単位で記憶された印刷データとホスト装置から送られた印刷データを印刷する印刷システム及びその印刷方法に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

プリンタ装置に代表される印刷装置では、一般的に、パーソナルコンピュータや情報携帯端末等に代表される情報処理装置で構成されたホスト装置からの印刷用コマンドと印刷用データを受信することで印刷処理を行っているが、印刷結果が所望の状態でなかったり、印刷部数が不足したりすることにより、同一の印刷データで再度印刷を行いたい場合がしばしば発生していた。

【 0 0 0 3 】

しかし、従来の印刷装置においては、一度印刷処理を行ってしまうと、印刷装置内部のバッファ（ワークメモリ）に一時的に蓄えられた印刷データは失われてしまい、再度印刷を行うためには、ホスト装置から再度印刷データを送信し印刷装置側で再度受信した上で印刷処理を行う必要があったことから、ユーザはホスト装置側にて再送信する操作を行ったり、印刷装置側で印字データを再度画像形成するためのデータに展開する必要等が生じ、操作性や作業効率を著しく阻害し

、ホスト装置の負担が大きくなる等の問題点を有していた。

【0004】

そこで特開平06-055783号公報では、一度印刷したデータを再度印刷する場合に、ホスト装置から印刷データを再送信することを不要とするため、ホスト装置から受信された印刷データをバッファに格納し、通常モードと再利用モードとを選択可能なモード選択手段を設け、再利用モードが選択された場合には、バッファに格納された印刷データを保持するプリンタ装置が提案されている。

【0005】

しかし、特開平06-055783号公報に記載の技術によれば、各種印字データをバッファに一時格納するために、余裕を持たせた大容量バッファを搭載する必要が生じるので、高価な大容量バッファを備えられない低級印刷装置では、従来通りホスト装置から印刷データを再送信する形態を採用せざるを得なかった。

【0006】

そこで、特開平10-044529号公報では、記憶容量の少ない比較的安価な印刷装置であっても、印刷データが記憶手段の容量以内ならば記憶した印刷データを再利用することで印刷処理時間を低減しながら、容量を超えた場合のみホストから再送信された印刷データを印刷させてホスト装置の負担を軽減させる印字方法及び印字装置が提案されている。

【0007】

一方、省資源化やドキュメントの省スペース化等の観点から、上述した印刷装置においても、両面印刷の可能なものが要請されているが、印刷装置にて片面分の印刷データをデータ処理している際に、バッファがオーバーフローする場合があります、両面分で一对の印刷データの整合がとれないために両面印刷ができない場合があった。

【0008】

そこで、特開平08-207401号公報では、両面印刷可能な印刷装置において、バッファ容量をむやみに増大させることなくオーバーフローを回避させるために、出力時の帳合を保つよう先に受信した表ページを記憶しておき、裏ペー

ジを印刷した後で表ページを印刷する両面印刷装置、方法、及びシステムが提案されている。

【0009】

また、特開平9-190302号公報では、バッファ容量をむやみに拡張することなく両面印刷を高スループットで得ることを目的として、ホスト装置にページ順序並び替え制御部を備え、印刷装置へ送信するページの順序を両面印刷ページ順序に編成して両面印刷を行う印刷システムが開示されている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、複数部を印刷する場合において、受信した印刷データを再利用することについては、特開平10-044529号公報に記載の技術では、記憶したデータかホストから再送される印刷データかの二者択一になっており、バッファがオーバーフローした際に行うデータの利用が十分とはいえなかった。

【0011】

また、特開平8-207401号公報や特開平9-190302号公報に記載の技術においては、パンフレット印刷のように、最初と最後のページを1枚の用紙に印刷する場合においては、印刷データが記憶手段の容量をオーバーフローした際に対応することができないという不具合があった。

【0012】

さらに、ページ順序の入れ替えをホスト側で行うためには、ホスト側にそのような手段を持たせる必要があるが、例えば、特開平10-177464号公報に記載されているような、非ページ独立PDLを用いる場合は、印刷ジョブにおいて、前の頁についての記述が後の頁のイメージに影響を与える場合もあり、ホスト側で頁順序を入れ替えることが困難な場合もある。

【0013】

本発明は上述した従来技術の問題点を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、印刷データが少なければ印刷データを記憶手段に全て蓄え、オーバーフローした場合でも記憶手段に蓄えた印刷データを活用することのできる印刷システム及び印刷システムにおける印刷方法を提供することにある。

## 【 0 0 1 4 】

さらに本発明は、両面印刷のように 1 ページの入替えでなく、パンフレット印刷や（電子ソート）複数部印刷などのように、印刷するデータ全体を記憶して処理すべき場合に、記憶手段の容量の限界をカバーするよう、記憶した印刷データとホストから再送信された印刷データを組み合わせて印刷することのできる印刷システム及び印刷システムにおける印刷方法を提供することにある。

## 【 0 0 1 5 】

さらに本発明は、それぞれの状況に応じて記憶して再利用するデータと再送するデータの組み合わせを変更自在の印刷システム及び印刷システムの印刷方法を提供することにある。

## 【 0 0 1 6 】

## 【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、ホストから送信された印刷データを頁単位で記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された印刷データを印刷する出力部と、前記記憶手段と前記出力部を制御する制御手段とを備えた印刷システムであって、上記制御手段はさらに、上記記憶手段の記憶容量を超過する超過頁の印刷データが存在することを検出すると、前記超過頁印刷データを識別するための識別情報を上記記憶手段に記憶し、前記識別情報に基づき、ホストに対し前記識別情報に対応した前記超過頁印刷データを送信するよう要求し、上記記憶手段に記憶された印刷データとホストから再送された前記超過頁印刷データを頁単位で組み合わせ、上記出力部から印刷することを特徴とする印刷システムである。

## 【 0 0 1 7 】

請求項 2 に記載の発明は、ホストから送信された印刷データを頁単位で記憶手段に記憶する記憶工程と、上記記憶工程において、上記記憶手段の記憶容量を超過する超過頁の印刷データが存在することを検出する超過頁印刷データ検出工程と、前記超過頁印刷データを識別するための識別情報を記憶する識別情報記憶工程と、前記識別情報に基づき、ホストに対し前記超過頁印刷データを再送するよう要求する超過データ再送要求工程と、上記記憶工程で記憶された印刷データと、前記超過印刷データ再送要求工程に応じてホストから再送された前記超過頁印



刷データとを、頁単位で組み合わせて印刷する印刷工程と、を含む印刷システムの印刷方法である。

## 【0018】

請求項3に記載の発明は、ホストからの頁単位の印刷データを受信する受信工程と、記憶手段の記憶容量を超過する頁単位の印刷データが受信されたことを検出し、前記超過頁の頁情報を上記記憶手段に記憶する超過頁受信検出工程と、受信された印刷データを順次、頁単位で前記記憶手段に記憶すると共に、前記超過頁以降の印刷データを、前記記憶手段において末尾頁印刷データの記憶部位から先頭頁印刷データの記憶部位に向かって降順に上書き記憶する記憶工程と、頁単位で記憶された印刷データを印刷する印刷工程と、からなる第1全体印刷工程と、前記超過頁情報に基づき、ホストに対し前記超過頁までの印刷データの再送を要求し、前記超過頁までの頁単位の印刷データを受信する第2受信工程と、前記超過頁より前の印刷は、前記第2受信工程にてホストより再受信された頁単位の印刷データを印刷し、前記超過頁以降の印刷は、前記記憶工程にて記憶された頁単位の印刷データを印刷する第2印刷工程と、からなる第2全体印刷工程とを有した印刷システムの印刷方法である。

## 【0019】

請求項4に記載の発明は、ホストから送信された印刷データを頁単位で記憶手段に記憶させ、上記記憶手段の記憶容量を超過する超過頁印刷データの存在を検出すると、前記超過頁情報を前記記憶手段に記憶し、前記記憶手段の記憶領域の半分に相当する領域へ超過頁までの印刷データを先頭頁から順に記憶させる一方、前記記憶容量の残り半分に相当する領域へ印刷データの末尾頁から頁単位で上書き記憶する記憶工程と、上記記憶工程で記憶された頁単位の印刷情報の適切な頁を複数組み合わせる一方、上記記憶手段に記憶されない超過頁については、上記超過頁情報に基づき、ホストに対して印刷データの再送を要求し、再受信後に適切な頁を組み合わせる組合せ工程と、上記組合せ工程で組み合わせられた印刷データに基づき、組合せ後の印刷データを単一の記録媒体上に印刷するパンフレット印刷工程と、を含む印刷システムの印刷方法である。

## 【0020】

請求項 5 に記載の発明は、上記印刷方法はさらに、上記パンフレット印刷工程で印刷済みの上記記憶領域へ、ホストから再送された印刷データを上書き記憶する工程を含む請求項 4 に記載の印刷方法である。

【0021】

請求項 6 に記載の発明は、記憶手段の記憶領域の境界を、ホストから送信される印刷データ量情報に応じて、可変としたことを特徴とする請求項 4 に記載の印刷方法である。

【0022】

請求項 7 に記載の発明は、ホストから送信された印刷データを頁単位で記憶手段に記憶させ、上記記憶手段の記憶容量を超過する超過頁印刷データの存在を検出するまで印刷データを先頭頁から順に記憶させる記憶工程と、上記記憶工程で記憶された頁単位の印刷情報の適切な頁を複数組み合わせる一方、上記記憶手段に記憶されない超過頁については、末尾頁に対応した印刷データから降順で順次、ホストから再送要求し、再受信後に適切な頁を組み合わせる組合せ工程と、上記組み合わせ工程で組み合わせられた印刷データに基づき、組合せ後の印刷データを単一の記録媒体上に印刷するパンフレット印刷工程と、を含む印刷システムの印刷方法である。

【0023】

【発明の実施の形態】

図 1 は、本発明の実施に係わる印刷システムの形態を表わす説明図であり、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置（以下、ホスト装置 1 と称する）1 と、印刷装置としての複写機またはプリンタ（以下、印刷装置 2 と称する）2 をケーブル 3 で接続し、ホスト装置 1 で作成した印刷データを、ホスト装置 1 から印刷装置 2 に転送し、印刷を行うように構成されている。また、ホスト装置 1、印刷装置 2 は共に印刷データの制御が可能な装置であり、ケーブル 3 もそれに対応したものである。

【0024】

尚、図 1 では、ホスト装置 1 と印刷装置 2 をあたかも有線接続しているように説明しているが、ホスト装置 1 と印刷装置 2 とを光通信等の無線通信にて接続し

てもよい。また、図1では、ホスト装置1と印刷装置2が一对一接続されている場合を例示しているが、本発明では、印刷装置2が複数のホスト装置で共有される場合も含むことはいうまでもない。本発明は、ホストから印刷データを再送信することを回避させることを目的の一つとしており、印刷装置2が共有される実施形態は好適なものである。

## 【0025】

さて図2は、本発明の実施に係る印刷装置2の概略構成を示すブロック図である。ホスト装置1は図1で説明したシステム構成の他にネットワークを利用したプリンタサーバとしても構成可能であり、印刷装置2は、複写機、プリンタ、または複写機複合機（ファクシミリ通信可能な複写機、プリンタ等）でも可能である。

## 【0026】

図2に基づいて説明すると、印刷装置2は、ホスト装置1と印刷装置2の制御を司る制御部8間の印刷データ、各装置からの命令を送受信するデータインターフェースであるデータ入出力I/E5と、例えばRAM（Random Access Memory）やハードディスクからなり、制御部8からの印刷データ、加工データを制御部8の制御により保存する記憶装置6と、制御部8からの印刷データを出力する印刷データ出力部7、CPU（Central Processing Unit）、RAM、ROM（Read Only Memory）に書き込まれたプログラムなどからなり、システム上印刷に関わるすべての制御を担う制御部8とから構成されている。

## 【0027】

また、制御部8は、印刷データの画像処理を行う印刷データ画像処理部9と、印刷データの読み込み、加工に利用されるバッファメモリ10と、印刷データの読み込まれたページ番号、上書きされたページ番号、現在記憶装置6に記憶されているページ番号、適切なページ組み合わせを行うためのページ番号を管理するためのメモリであるページ管理メモリ11、ページの組み合わせ処理（部単位印刷、パンフレット印刷、N-UP印刷等）を行うためのメモリであるページ組み合わせメモリ12とから構成されている。尚、記憶装置6、バッファメモリ10、ページ管理メモリ11、ページ組み合わせメモリ12の一部乃至全部を一体的な

記憶手段内に設けても良い。

【 0 0 2 8 】

尚、本実施形態では、図 2 に示す如く、印刷装置 2 の内部の記憶装置 6 を利用して、ページ管理メモリ 1 1 とページ組み合わせプログラム 1 2 を内蔵している場合を説明するが、これら構成を印刷装置 2 内部ではなく、例えば図示しないプリンタサーバー内に設けたり、場合によってはホスト装置 1 側に設けても良い。また、複数の印刷装置 2 を複数のホスト装置 1 で共有し、プリンタサーバー等上記構成を内蔵させよう構成すれば、複数の印刷装置 2 において本発明を適用する場合に、集中的に管理でき、さらに複数設ける印刷装置 2 は低価格のものを採用できる効果も期待できる。

【 0 0 2 9 】

(本発明の第 1 の実施形態)

本実施形態は、複数印刷において、1 部目はデータを印刷するとともに記憶装置に保存し、2 部目以降は記憶装置に保存したデータを利用し、不足の印刷データをホスト装置から再送することにより印刷を行うものである。図 3 は本実施形態の処理を説明するためのフロー図であり、以下図 3 に基づいて説明を行う。

【 0 0 3 0 】

ホスト装置 1、印刷装置 2 とともに印刷実行可能状態であると、本処理フローがスタートし、印刷指示があるまで処理ステップ S 1 (以降、S 1 というように略す) で待機し、印刷指示があると (S 1 で Y e s の場合)、ホスト装置 1 からの印刷指示信号を受信した印刷装置 2 は、印刷データが何部印刷するかの判断を行う (S 2)。

【 0 0 3 1 】

1 部目の印刷データであるならば、データ受信の後 (S 3)、印刷処理 (S 4) を行うとともに記憶装置 6 に印刷データを保存する (S 5)。ここで、記憶装置 6 の保存可能容量を超えてしまった場合 (S 6 で Y e s の場合) には保存を終了し、保存不可能ページをページ管理メモリ 1 1 に記憶して (S 7)、印刷データが終了するまで繰り返す (S 8)。そして 1 部目の印刷データが終了すると、S-9 で部数をカウントし、全部数が印刷終了していれば処理を終了し、終了して

いなければ S2 へ処理が戻る (S10)。

#### 【0032】

尚、記憶装置 6 の保存可能容量 (記憶容量) を超過するか否かを判断するには、例えばホスト側から印刷装置側へ印刷データを送信する際に、通信データのヘッダ部に送信するデータ量や、印刷サイズ、印刷枚数 (1 部の全体枚数)、印刷モード (ドラフトモード、詳細モード等) 等の情報を併せて送信するようにして、印刷装置側で確認してするよう構成しても良いし、記憶しているメモリ内容を監視するステップを設け、受信した印刷データに応じて、超過するか否かを判断するように構成してもよい。

#### 【0033】

2 部目以降がある場合 (S2 で No の場合)、記憶装置 6 に保存している印刷データを読み出し (S11)、S12 にて印刷処理を行い、保存している印刷データが終了するまで処理を繰り返す (S13)。

#### 【0034】

一方、1 部目の印刷データが記憶装置 6 の保存可能容量を超えてしまい保存不可能な印刷データがある場合 (S14 で Yes の場合)、印刷装置 2 よりホスト装置 1 に印刷データの再送要求 (S15) を行い、データ受信の後 (S16)、記憶装置 6 に保存されていない印刷データの印刷処理 (S17) を行う。以上を要求部数分だけ保存データの読み出し (S14) より繰り返し行う (S18)。

#### 【0035】

上記の処理の流れにおけるホスト装置 1 からの受信データ 13、印刷データ 14、出力印刷データ 15 の状態遷移を図 4 にて模式的に説明する。ここでは、N (N : 自然数) ページの印刷データを 2 部以上印刷する場合に、K ( $1 \leq K \leq N$ 、K : 自然数) ページで記憶装置 6 がオーバーフローする場合について説明する。尚、図中の数字  $i$  ( $1 \leq i \leq K \leq N$ 、 $i$  : 自然数) は、上記印刷データの  $i$  ページ目のデータを表している。

#### 【0036】

まず、印刷可能状態 (a) より 1 部目の 1 ページ目の印刷データ 13 を受信し、印刷、保存処理を行う (b)。続いて 2 ページ目の印刷データ受信、記憶装置

への記憶、出力処理を行う(c)。同様にして、K-1ページ目の受信処理、記憶処理、出力処理を終了したところで記憶装置の保存容量が一杯になる(d)と、続くKページ目は記憶装置6に保存されずにそのまま印刷処理される(e)。次いで、Kページ目から最終Nページ目まで、記憶装置6の記憶処理を行わずに、受信印刷データを出力印刷データ15として、受信処理と出力処理が行われる((f)、(g))。

## 【0037】

2部目以降は保存されている1ページからK-1ページ目までは保存した印刷データが印刷処理される((h)~(j))。この間に1~K-1ページまでは、記憶データを直接出力処理し、Kページ目~Nページ目までは、上記(e)~(g)と同様に、受信データを記憶せずに再送信、再受信して出力を行う。

## 【0038】

受信印刷データ13、記憶装置6の記憶データ14、出力印刷データ15の印刷用データやページデータについては、図2における印刷装置2の制御部8が各記憶装置(記憶装置6、バッファメモリ、ページ管理メモリ10、ページ組み合わせメモリ12)を制御することにより行う。尚、以上の説明では、各種データを記憶する部分を、便宜的に、働きに応じて、記憶装置6、バッファメモリ、ページ管理メモリ10、ページ組み合わせメモリ12と区別していたが、記憶装置としては本質的に同質なものであることから、以降の説明では煩雑な説明を避けるために、記憶装置6、バッファメモリ、ページ管理メモリ10、ページ組み合わせメモリ12を総称して記憶装置と総称する。

## 【0039】

以上の説明から、本実施形態では、2部以上の印刷を行う際、1部目の印刷データを記憶装置6に保存しておき、オーバーフローする分についてのみ再送信させるので、大容量のバッファメモリを搭載していない印刷装置であっても、ホスト装置と印刷装置の印刷データ送受信量を減少させ、効率よく印刷することが可能となる。

## 【0040】

(本発明の第2の実施形態)

本実施形態は、印刷データの保存が第1の実施形態とは異なり、印刷データ先頭ページから記録装置2の記憶装置に可能な限り保存をすると共に、印刷処理を行うものである。即ち、印刷データが記憶装置に保存可能な容量を超える場合、先頭ページから印刷データの上書きを行い、最終的に末尾ページ側のページの印刷データが記憶装置に残るようにして、データ終了まで印刷データの保存を行い、保存されずに上書きされた印刷データについてはホスト装置1からデータの再送信を行い印刷処理されるものである。

## 【0041】

図5は、図4と同様にして、ホスト装置1からの受信データ13、印刷データ14、出力印刷データ15の状態遷移を模式的に説明するためのものである。

## 【0042】

印刷可能状態(a)の1部目において、1ページ目のデータを記憶装置に保存すると共に印刷処理を行う(b)。同様の処理を順次繰り返し(c)、Kページ目の保存後に記憶装置に記憶可能な容量を超過した場合(d)、K+1ページ目のデータを1ページ目にデータが記憶されている領域へ上書きを行うと共に印刷処理を行う(e)。同様の処理を印刷データが終了するまで行い(f)、上書きされた印刷データのページ番号を記憶しておく((f)のM、 $M \leq N$ 、M:自然数)。

## 【0043】

2部目以降は、記憶装置に保存されていない印刷データに関して、ホスト装置1へ再送要求を行い、記憶装置に保存されている前ページ(M-1ページ)まで印刷処理を行う(i)。前記処理が終了後、記憶装置に保存されている印刷データの印刷処理(M~Nページ)を順次最終ページまで行う((j)、(k))。

## 【0044】

本実施形態では、記憶装置に保存されていないページが先頭側のため、ホスト装置が先頭ページからしか送信できない場合に、2部目以降で印刷データの再送信を行うことができ、第1の実施形態より適している。尚、先頭からしか印刷データを送信できない例としては、例えば特開平10-177464号公報に記載されている非ページ独立PDLなどがあげられる。

## 【 0 0 4 5 】

(本発明の第 3 の実施形態)

本実施形態では、図 2 のような構成で先頭ページから受信した印刷データを一旦記憶装置 6 に蓄えたうえで、それらのページを組み合わせるパンフレット印刷を行う場合を説明する。パンフレット印刷では、特開平 9 - 1 0 2 8 3 5 号公報に記載されている如く、最初のページと最後のページというように、複数の印刷データを組み合わせる 1 枚の用紙に合成して印刷するため、印刷データ全体を記憶装置に蓄える必要がある(本実施形態では、ホスト装置 1 は、先頭ページから順番に印刷データを送信する機能しか無いものとする)。

## 【 0 0 4 6 】

図 6 は、ホスト装置 1 から印刷データを受信して記憶装置に蓄えている途中で、印刷データの量が記憶装置の容量を超過した場合に、記憶装置に蓄えたページとホスト装置 1 から再送したページを組み合わせる印刷する場合の処理内容を説明するためのものである。

## 【 0 0 4 7 】

まず記憶装置がオーバフローしない場合の処理の流れを説明を行うと、印刷可能な状態となっている印刷装置 2 に、ホスト装置 1 より印刷指示があると(S 3 1)、印刷データを受信し(S 3 2)、記憶装置の空き容量と比較した上で(S 3 3)、そのデータを記憶装置に保存し(S 3 4)、これを印刷データが終了するまで繰り返す(S 3 2 ~ S 3 5)。

## 【 0 0 4 8 】

印刷データの保存が終了すると、組み合わせるべきページを記憶装置から取り出し(S 3 6)、パンフレット印刷の組み合わせ処理(S 3 7)を行い印刷処理(S 3 8)を行う。これを記憶装置の印刷データを印刷し終わるまで繰り返し(S 3 6 ~ S 3 9)、処理を終了する。

## 【 0 0 4 9 】

一方、受信途中で記憶装置がオーバフローする場合について説明すると、受信した印刷データの量と記憶装置の空き容量とを比較して、空き容量が不足した場合(S 3 3 で Y-e-s の場合)、記憶装置に保存されている印刷データを容量がほ



ば等しくなるように前半側ページと後半側ページに分け、後半側の若いページを消して受信したデータの上書きを行う（S40）。

#### 【0050】

保存できなかった印刷ページは記憶装置（ページ管理メモリ11）に記録しておく。これを印刷データが終了するまで繰り返し（S32～S41）、印刷データの保存が終了した時点で先頭ページと末尾ページが保存されているので、これら組み合わせるべきページを記憶装置から取り出し（S42）、パンフレット印刷の組み合わせ処理（S43）を行い印刷処理（S44）を行う。

#### 【0051】

まだ印刷も終わらず（S45）、保存できなかったページもあるので、印刷データを再送信するようにホスト装置に要求して保存済みページを読み飛ばし（S46）、印刷データを受信して（S32）、印刷処理が完了したページに上書きする。これを記憶装置の印刷データを印刷し終わるまで繰り返し（S32～S45）、処理を終了する。

#### 【0052】

S41は、正確には未印刷の末尾ページが記憶装置に保存されている間は印刷可能なのでS42へ進む。S40は印刷済みページがあればそれに上書きし、なければ後半側の若いページから上書きする。S46は、S40の後半側の上書きが終わって、S41からS42へ分岐した場合にだけ再送信を要求し保存済みページを読み飛ばすようにし、それ以外の場合は何もしないようにする。また未保存のページが無くなれば、S32～S40も何もしないようにする。

#### 【0053】

オーバフローから上書きに至る、記憶装置内の印刷データ状態遷移は図7に示すようになる。尚、図7では、ページと裏表の印刷データの関係がわかりやすいように、出力印刷データ15は、表裏と左右の印刷データを一対にして図示している。

#### 【0054】

図7を順次説明すれば、印刷可能状態（a）にある印刷装置2の記憶装置に、1ページ目の印刷データが保存される（b）。以降、印刷データが終了するまで

順次保存処理が繰り返される。記憶装置の保存可能容量がKページ目で一杯になった場合(d)、次のK+1ページ目は、記憶装置の保存可能容量の前半分と後半分の境目を $\alpha$ とすると、 $\alpha$ から上書きを開始し、上書きされるページのページ番号を記憶する(e)。

## 【0055】

以上の処理を最終Nページまで順次繰り返し、最終ページまで保存後、保存されている印刷データの組み合わせ処理、印刷処理を順次行う。次に前記で上書きされたデータの再送信要求をホスト装置1に行い、受信データを印刷処理済の印刷データに上書き保存、組み合わせ、印刷処理をデータ終了まで行う。

## 【0056】

本実施形態では、記憶装置の容量を増大することなく、既存の記憶装置上でパンフレット印刷処理を可能とすることができ、また印刷先頭ページ、末尾ページから順に保存されているため、保存印刷データを効率的に利用することが可能である。尚、第2実施形態と同様に、再送信も先頭ページからということを考慮して、保存するページの後半側の記憶容量を多めに設定してもよい。

## 【0057】

(本発明の第4の実施形態)

本実施形態は、第3実施形態における印刷データの保存方法を変更したもので、印刷データが保存可能な容量を超過したとき、記憶装置の容量で半分に分けるのではなく、前半側と後半側のページ数ができるだけ等しくなるように、ページ数で半分に分けて、後半側を上書き保存していくものである。図6のフローで最初にS40の上書きデータ保存に来たときのページ数で半分に分けてもよいし、S40へ来る度にどこで区切るか決めなおしてもよい。

## 【0058】

この場合の記憶装置内における印刷データの状態遷移を図8に基づいて説明する。印刷可能な状態(a)である印刷装置の記憶装置に、1ページ目の印刷データが保存される(b)。以降、印刷データが終了するまで順次保存処理が繰り返される(図6のS32~S35、(c))。

—【0059】—

記憶装置の保存可能容量が2 Kページ目で一杯になった場合 (d)、次の2 K + 1 ページ目は、保存されている全2 Kページの半分であるKページの次のページ、すなわちK + 1 ページ目に上書きされ (e)、上書きされるページのページ番号を記憶し、以上の処理を最終Nページまで順次繰り返す。

## 【0060】

最終ページまで保存後、保存されている印刷データの組み合わせ処理、印刷処理を順次行う ((f) (g))。次に上述の上書きされたデータの再送信要求をホスト装置1 に対して行い、受信データを印刷処理済の印刷データに上書き保存し、組み合わせ、印刷処理をデータ終了まで行う。

## 【0061】

図8の (d) から (e) への移行部分では、逐次ページがシフトしているように図示しているが、実際の記憶装置ではK + 1 ページに2 Kページを上書きしてもよい。ただしページ管理メモリ11によって制御部8では、図8の (e) のように次に上書きされるK + 2 ページから2 k + 1 ページまで連続したページ順が分かるようになっている。

## 【0062】

本実施形態では、記憶装置の容量を増大することなく既存の記憶装置上でパンフレット印刷処理を行うことができる。また、印刷先頭ページ、末尾ページが順に保存されているため、保存された印刷データを効率的に利用することが可能である。パンフレット印刷はページ組み合わせにより印刷処理される印刷方式であるため、前半部と後半部のページ数が等しいまたはそれに近いほうが効率的に印刷が行える。

## 【0063】

さらに、ページ数が多くて2 回以上上書きが必要になるような場合がありえるなら、最初のデータ受信の際に各ページの容量を記憶しておき、2 回目の上書きの際には最終的に前半と後半ができるだけ等しいページになるように区切りをきめるようにしてもよい。またデータ受信に先立って、ホスト装置1 から総ページ数と各ページの容量を受信することが可能なら、この情報に基づいて前半と後半の区切りを決めてもよい。

## 【0064】

このようにする利点について図12を用いて説明する。(a)に示すように容量やページ(この例の場合、7ページ目で最初に容量オーバーした)で半分に分けると、最後Nページ目の容量が大きいと前半と後半のページ数に不揃いが生じる。この状態では、最初の組み合わせ処理後にN-1ページ目の印刷データを受信しなければならない。

## 【0065】

一方、(b)に示すように、予めページのデータ容量から適切な箇所 $\alpha$ で前半後半を区切っておけば、等しいページの印刷データを保存することが可能になる。このように前半部と後半部に保存される印刷ページ数の不揃いを避けることができ、パンフレット印刷を円滑に行うことが可能となる。

## 【0066】

(本発明の第5の実施形態)

本実施形態では、ホスト装置1が先頭ページからでも末尾ページからでも、順次印刷データを送ることができる場合を説明する。即ち、パンフレット印刷において、印刷装置2内の記憶装置の保存可能容量が一杯になった場合に、ホスト装置1に印刷末尾を表すページの印刷データから送信要求を行い、受信した印刷データと記憶装置に保存されている印刷データを組み合わせて印刷処理を行う。

## 【0067】

図9に本実施形態の処理の流れを示すフローチャートであり、記憶装置がオーバフローしない場合の処理の流れは、第3の実施形態と同様に、S52~S55とS56~S59のループになる。

## 【0068】

受信途中で記憶装置がオーバフローする場合(S53でYesの場合)は、先頭ページからの受信と保存処理を終了して、ホスト装置1に印刷末尾ページデータからの送信を要求する(S60)。末尾側の印刷データを受信すれば(S61)、保存されている印刷データから先頭側ページをを読み出し(S62)、受信した印刷データと読み出した印刷データとの組み合わせ処理(S63)を行い、印刷処理を行う(S64)。これを、印刷が終了するまで繰り返す(S61~S

65)。

【0069】

ここで未保存のページが無くなればS61は何もしないようにする。末尾からの未保存データ受信が終わらないうちに、保存していたページが無くなる場合に備えて、残りのページについて再度最初から処理を行うようにしてもよい。

【0070】

記憶装置がオーバフローして末尾からデータを受信する場合の、記憶装置内の印刷データ状態遷移を図10に示す。

【0071】

印刷可能な状態(a)である印刷装置の記憶装置に、1ページ目の印刷データが保存される(b)。以降、印刷データが終了するまで順次保存処理が繰り返される((c)、(d))。記憶装置の保存可能容量がKページ目で一杯になった場合(e)、先頭ページからの受信と保存を終了する。

【0072】

末尾側からの送信要求を出して、受信した印刷末尾ページデータN、N-1と保存されている印刷先頭ページデータ1、2との組み合わせ処理(f)を行い、印刷データが終了するまで繰り返し行う(g)。

【0073】

本実施形態ではパンフレット印刷を行う場合、記憶装置の保存可能容量を越えたときでも、ホスト装置から非保存印刷データを受信し、保存データを利用することによりホスト装置と印刷装置の印刷データ送受信量を減少させ、効率よく印刷することが可能となる。

【0074】

(本発明の第6の実施形態)

本実施形態の説明を図11に基づいて行う。本実施形態は、第3、第4実施形態のような、印刷データが印刷先頭ページデータと印刷末尾ページデータが記憶装置に保存されている場合、組み合わせ、印刷処理をするとともに、次に組み合わせ、印刷すべき印刷データをあらかじめ印刷形態に組み合わせ、記憶装置に再度保存を行うものである。

## 【0075】

記憶装置内の印刷データの状態遷移について図11を基に示す。印刷装置2内の記憶装置に印刷先頭ページデータと印刷末尾ページデータが順に揃った状態（a）において、1、2、…、N-1、Nの各ページデータを組み合わせて印刷を行う（c）。

## 【0076】

次いで、次ページである3、4、N-3、N-2ページのうち3とN-2ページデータ、4とN-2ページデータを組み合わせ、印刷済みの1、2ページデータにそれぞれ上書きする。また、新たに受信したK、K-1ページデータを印刷済みのN-1、Nページデータに上書きする。以降印刷データが終了するまで順次繰り返す。

## 【0077】

パンフレット印刷において、第3、第4実施形態のような印刷ページデータが印刷先頭ページデータと印刷末尾ページデータが順にそろった状態では、次ページをあらかじめ組み合わせて記憶装置に保存しておくことにより、組み合わせ処理の短縮につながり、印刷速度の向上につながる。

## 【0078】

以上が本発明に係る実施形態の説明であるが、データの並び変えや、上書きする方向、格納する順序などは、印刷装置2の出力がフェイスアップの場合とフェイスダウンの場合と逆になる場合は、モードに応じて適宜設定すれば良い。

## 【0079】

また、例えば図2の制御部8の構成やフローチャートで説明した内容の一部又は全部を、一体的又は別体としてハードウェアで構成しても良い。さらにこれら構成の一部又は全部をソフトウェアとして構成し、ホスト装置1で動作するアプリケーションプログラムやドライバソフトウェアに内包しても良いし、印刷装置2の制御プログラム等で提供しても良い。さらにソフトウェアで構成する場合には、当該ソフトウェアを所定の記録媒体に記憶させて、ホスト1や印刷装置2にて実行できるように構成しても良い。

## 【0080】

## 【発明の効果】

請求項 1 に記載の発明は、ホストから送信された印刷データを頁単位で記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された印刷データを印刷する出力部と、前記記憶手段と前記出力部を制御する制御手段とを備えた印刷システムであって、上記制御手段はさらに、上記記憶手段の記憶容量を超過する超過頁の印刷データが存在することを検出すると、前記超過頁印刷データを識別するための識別情報を上記記憶手段に記憶し、前記識別情報に基づき、ホストに対し前記識別情報に対応した前記超過頁印刷データを送信するよう要求し、上記記憶手段に記憶された印刷データとホストから再送された前記超過頁印刷データを頁単位で組み合わせ、上記出力部から印刷することを特徴とする。

## 【0081】

従って、大容量の記憶手段（バッファメモリ、ワークメモリ）を搭載しない比較的低価格の印刷装置を用いた印刷システムにおいても、記憶装置に保存した印刷データを活用しながら、ホストから印刷装置間等の送受信データ量を低減して、ホストや印刷装置等の負担を低減できるという効果がある。

## 【0082】

請求項 2 に記載の発明は、ホストから送信された印刷データを頁単位で記憶手段に記憶する記憶工程と、上記記憶工程において、上記記憶手段の記憶容量を超過する超過頁の印刷データが存在することを検出する超過頁印刷データ検出工程と、前記超過頁印刷データを識別するための識別情報を記憶する識別情報記憶工程と、前記識別情報に基づき、ホストに対し前記超過頁印刷データを再送するよう要求する超過データ再送要求工程と、上記記憶工程で記憶された印刷データと、前記超過印刷データ再送要求工程に応じてホストから再送された前記超過頁印刷データとを、頁単位で組み合わせて印刷する印刷工程と、を含む印刷システムの印刷方法である。

## 【0083】

従って、大容量の記憶手段（バッファメモリ、ワークメモリ）を搭載しない比較的低価格の印刷装置を用いた印刷システムにおいても、記憶装置に保存した印刷データを活用しながら、ホストから印刷装置間等の送受信データ量を低減して

、ホストや印刷装置等の負担を低減できるという効果がある。

【0084】

請求項3に記載の発明は、ホストからの頁単位の印刷データを受信する受信工程と、記憶手段の記憶容量を超過する頁単位の印刷データが受信されたことを検出し、前記超過頁の頁情報を上記記憶手段に記憶する超過頁受信検出工程と、受信された印刷データを順次、頁単位で前記記憶手段に記憶すると共に、前記超過頁以降の印刷データを、前記記憶手段において末尾頁印刷データの記憶部位から先頭頁印刷データの記憶部位に向かって降順に上書き記憶する記憶工程と、頁単位で記憶された印刷データを印刷する印刷工程と、からなる第1全体印刷工程と、前記超過頁情報に基づき、ホストに対し前記超過頁までの印刷データの再送を要求し、前記超過頁までの頁単位の印刷データを受信する第2受信工程と、前記超過頁より前の印刷は、前記第2受信工程にてホストより再受信された頁単位の印刷データを印刷し、前記超過頁以降の印刷は、前記記憶工程にて記憶された頁単位の印刷データを印刷する第2印刷工程と、からなる第2全体印刷工程とを有した印刷システムの印刷方法である。

【0085】

従って、保存されていないページが先頭側とするため、ホストが先頭ページからしか送信できないときに、2部目以降の再送信を行う際に、請求項2の印刷方法よりも適している。尚、先頭からしか送信できない例としては、例えば特開平10-177464に記載されている非ページ独立PDLなどがある。

【0086】

請求項4に記載の発明は、ホストから送信された印刷データを頁単位で記憶手段に記憶させ、上記記憶手段の記憶容量を超過する超過頁印刷データの存在を検出すると、前記超過頁情報を前記記憶手段に記憶し、前記記憶手段の記憶領域の半分に相当する領域へ超過頁までの印刷データを先頭頁から順に記憶させる一方、前記記憶容量の残り半分に相当する領域へ印刷データの末尾頁から頁単位で上書き記憶する記憶工程と、上記記憶工程で記憶された頁単位の印刷情報の適切な頁を複数組み合わせる一方、上記記憶手段に記憶されない超過頁については、上記超過頁情報に基づき、ホストに対して印刷データの再送を要求し、再受信後に



適切な頁を組み合わせる組合せ工程と、上記組合わせ工程で組み合わせられた印刷データに基づき、組合せ後の印刷データを単一の記録媒体上に印刷するパンフレット印刷工程と、を含む印刷システムの印刷方法である。

## 【 0 0 8 7 】

従って、記憶装置の容量をむやみに増大することなく、既存の記憶装置上でパンフレット印刷処理を可能とすることができる。また、印刷先頭ページ、末尾ページか順に保存されているため、保存印刷データを効率的に利用することが可能である。

## 【 0 0 8 8 】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 において、上記印刷方法はさらに、上記パンフレット印刷工程で印刷済みの上記記憶領域へ、ホストから再送された印刷データを上書き記憶する工程を含むので、印刷ページデータが印刷先頭ページデータと印刷末尾ページデータが順にそろった状態では、次ページでをあらかじめ組み合わせて記憶装置に保存しておくことで、組み合わせ処理の短縮につながり、印刷速度の向上につながるという効果がある。

## 【 0 0 8 9 】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 4 において、記憶手段の記憶領域の境界を、ホストから送信される印刷データ量情報に応じて、可変としたことを特徴とするので、記憶装置の容量を増大することなく既存の記憶装置上でパンフレット印刷処理を可能とすることができる。また、印刷先頭ページ、末尾ページか順に保存されているため、保存印刷データを効率的に利用することが可能である。パンフレット印刷はページ組み合わせにより印刷処理される印刷方式であるため、前半部と後半部のページ数が等しいまたはそれに近いほうが効率的に印刷が行える。

## 【 0 0 9 0 】

請求項 7 に記載の発明は、ホストから送信された印刷データを頁単位で記憶手段に記憶させ、上記記憶手段の記憶容量を超過する超過頁印刷データの存在を検出するまで印刷データを先頭頁から順に記憶させる記憶工程と、上記記憶工程で記憶された頁単位の印刷情報の適切な頁を複数組み合わせる一方、上記記憶手段に記憶されない超過頁については、末尾頁に対応した印刷データから降順で順次

、ホストから再送要求し、再受信後に適切な頁を組み合わせる組合せ工程と、上記組合せ工程で組み合わせられた印刷データに基づき、組合せ後の印刷データを単一の記録媒体上に印刷するパンフレット印刷工程と、を含む印刷システムの印刷方法である。

【 0 0 9 1 】

従って、パンフレット印刷を行う場合、記憶装置の記憶容量を越えたときでも、ホストから保存されていない印刷データのみを受信し、保存データを利用することによりホスト装置と印刷装置の印刷データ送受信量を減少させ、効率よく印刷することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態に係る印刷システムの形態を表す説明図である。

【図 2】

本発明の実施形態に係る印刷装置の概略回路構成を示すブロック図である。

【図 3】

本発明の実施形態に係る処理フローチャートである。

【図 4】

本発明の実施形態に係る記憶装置内の印刷データの状態遷移を説明するための図である。

【図 5】

本発明の他の実施形態に係る記憶装置内の印刷データの状態遷移を説明するための図である。

【図 6】

本発明の他の実施形態に係る処理フローチャートである。

【図 7】

本発明の他の実施形態に係る記憶装置内の印刷データの状態遷移を説明するための図である。

【図 8】

本発明の他の実施形態に係る記憶装置内の印刷データの状態遷移を説明するた

めの図である。

【図 9】

本発明の他の実施形態に係る処理フローチャートである。

【図 1 0】

本発明の他の実施形態に係る記憶装置内の印刷データの状態遷移を説明するための図である。

【図 1 1】

本発明の他の実施形態に係る記憶装置内の印刷データの状態遷移を説明するための図である。

【図 1 2】

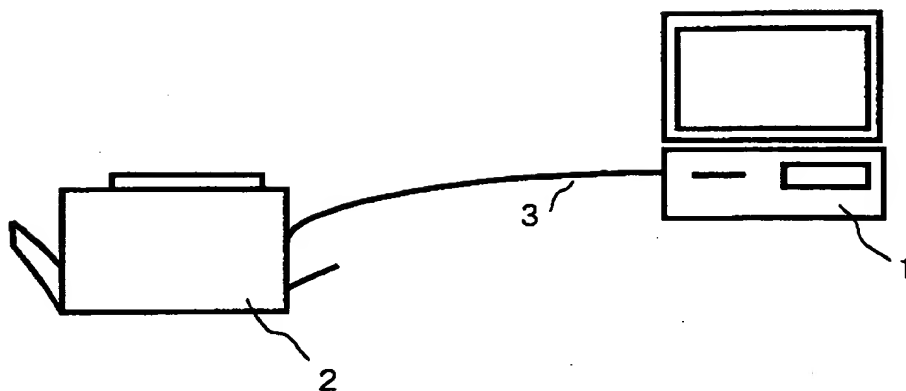
本発明の実施形態において、ホスト装置 1 から総ページ数と各ページの容量を受信する場合の利点を説明するための図である。

【符号の説明】

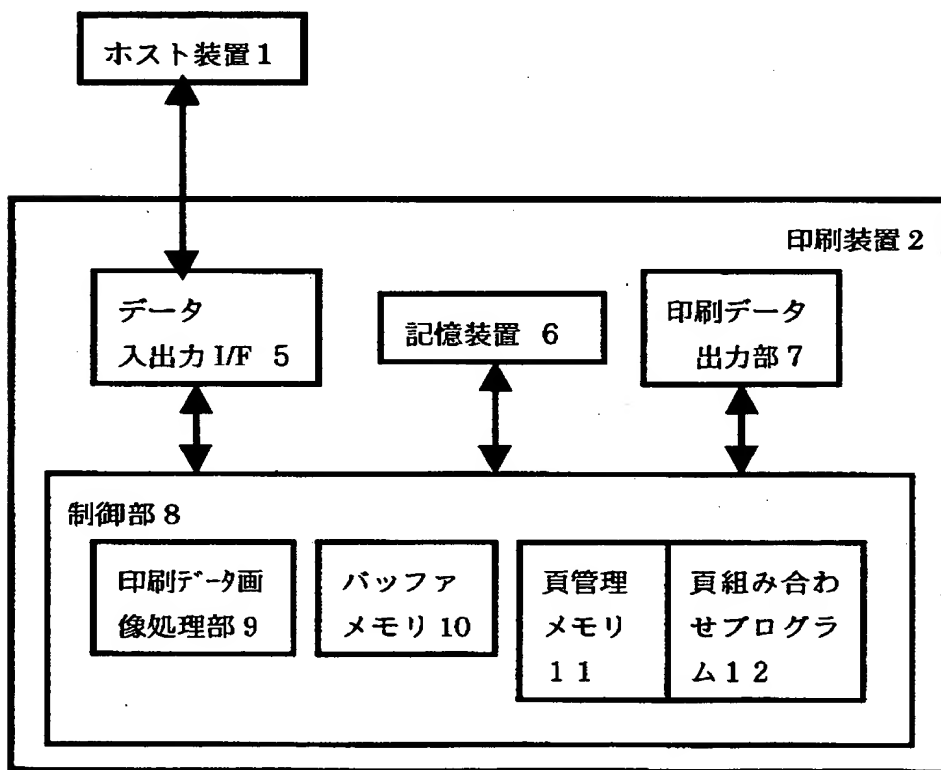
- 1    ホスト装置
- 2    印刷装置
- 3    ケーブル
- 5    データ入出力 I / F
- 6    記憶装置
- 7    印刷データ出力部
- 8    制御部
- 9    印刷データ画像処理部
- 10   バッファメモリ
- 11   ページ管理メモリ
- 12   ページ組み合わせメモリ
- 13   受信印刷データ
- 14   印刷データ
- 15   出力印刷データ

【書類名】 図面

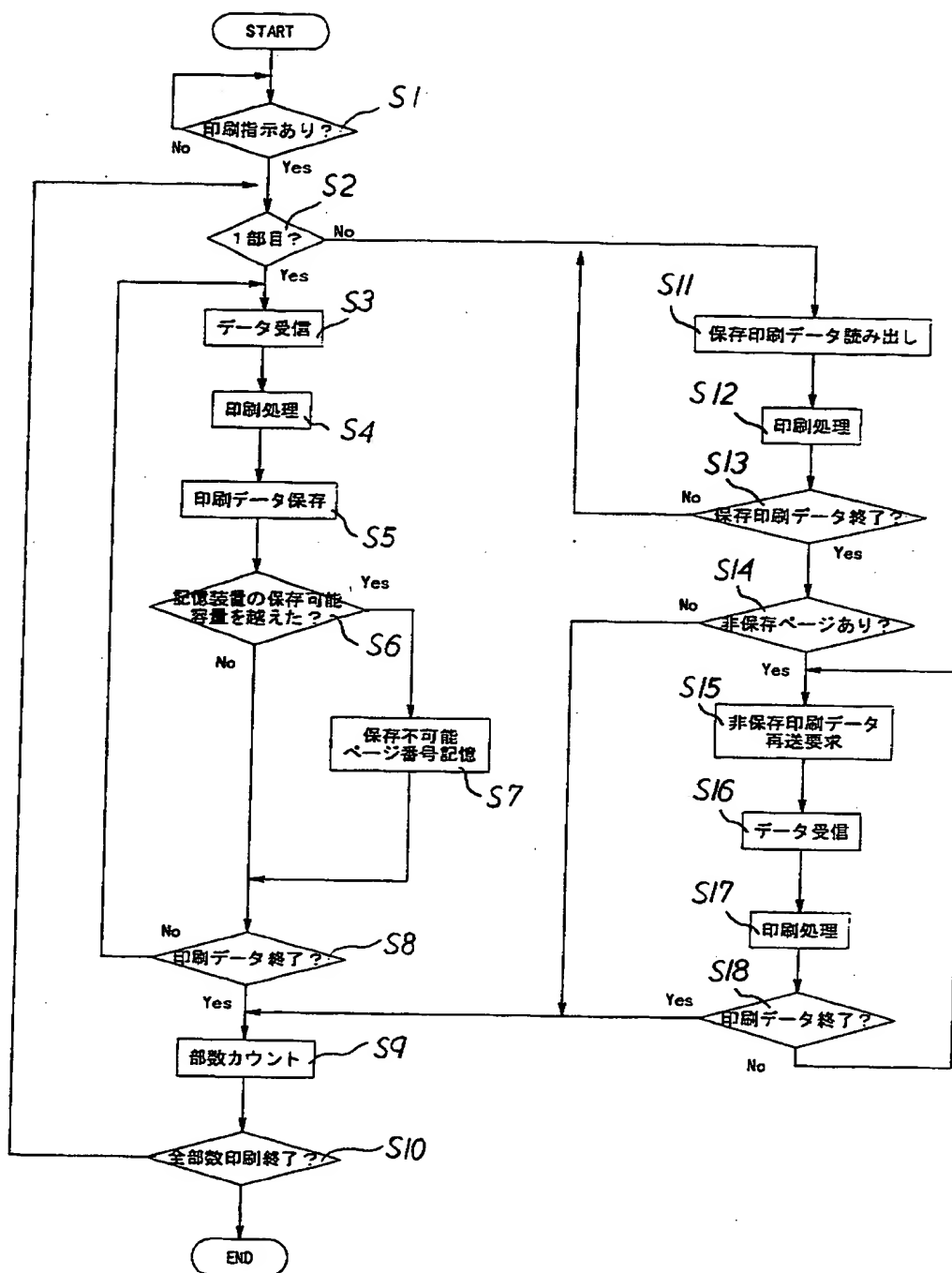
【図 1】



【図 2】

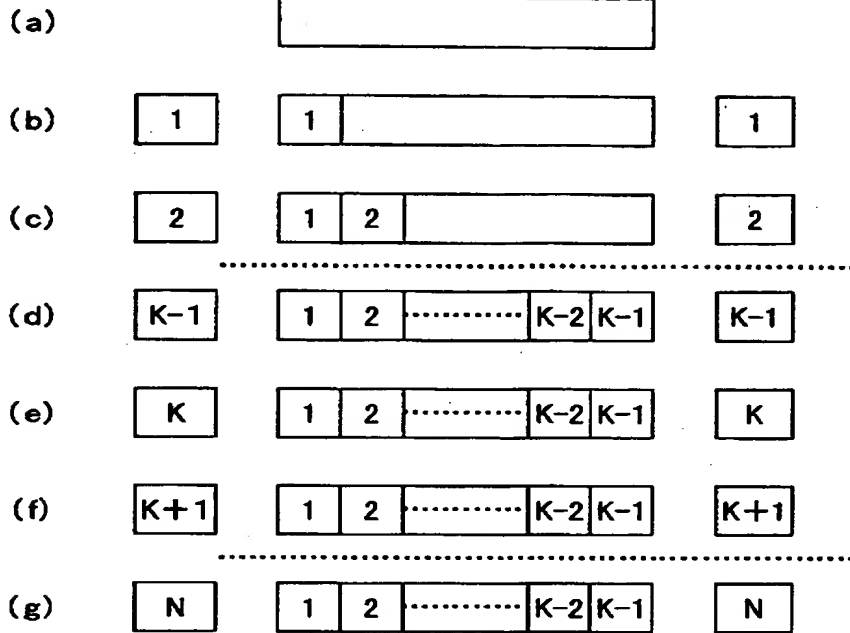


【図 3】

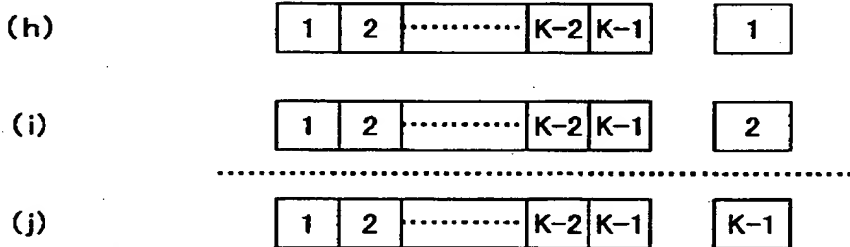


【図 4】

受信印刷データ13      記憶装置6の印刷データ14      出力印刷データ15

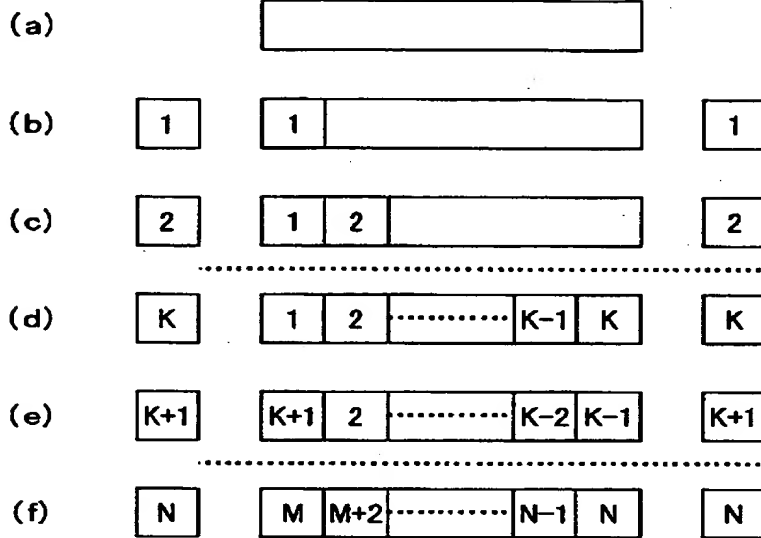


<<2部目以降>>

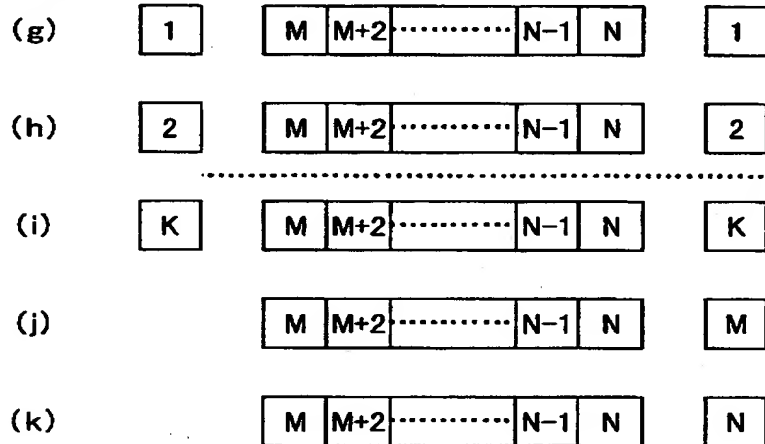


【図5】

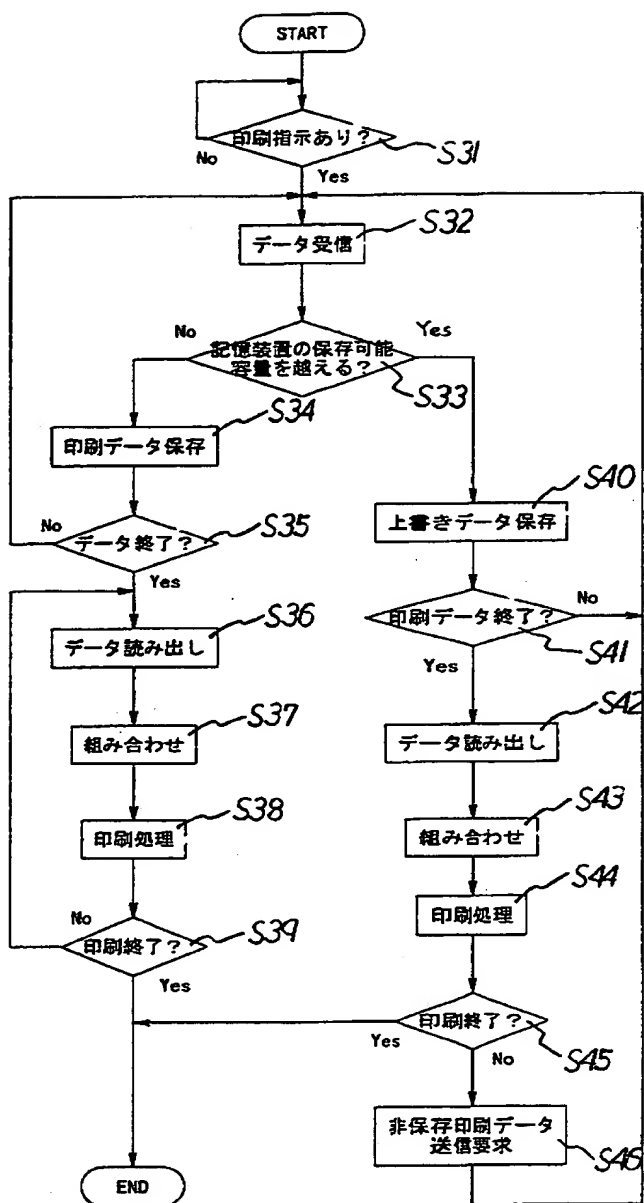
受理印刷データ13 記憶装置6の印刷データ14 出力印刷データ15



<<2部目以降>>



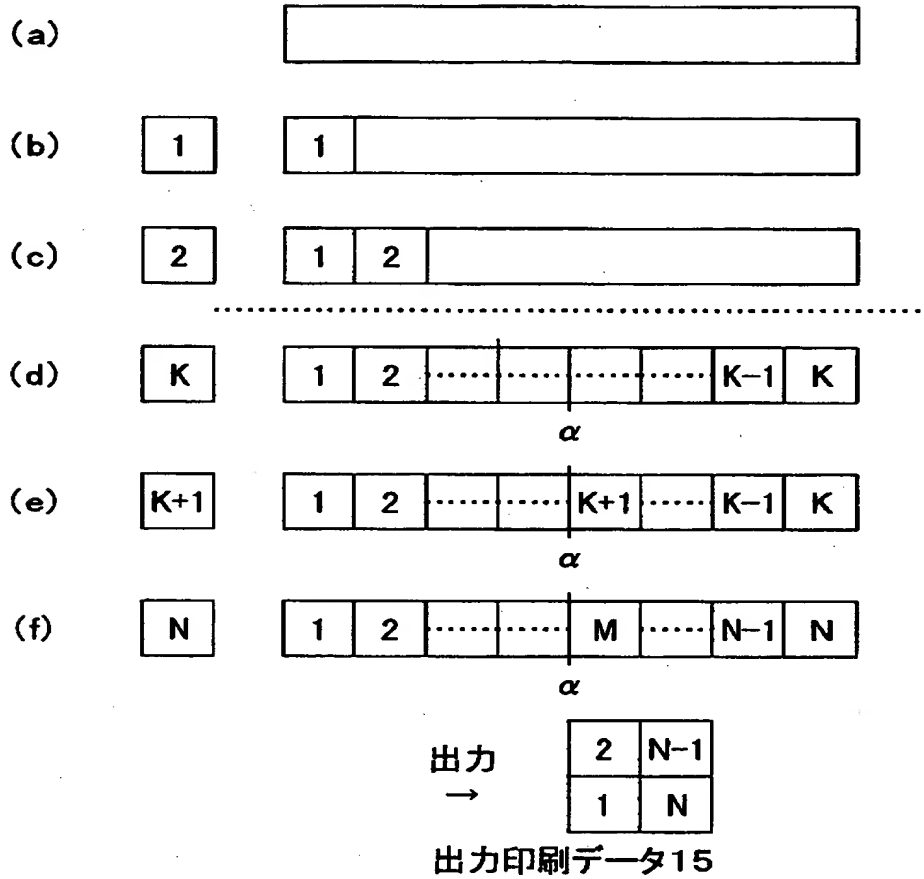
【図 6】



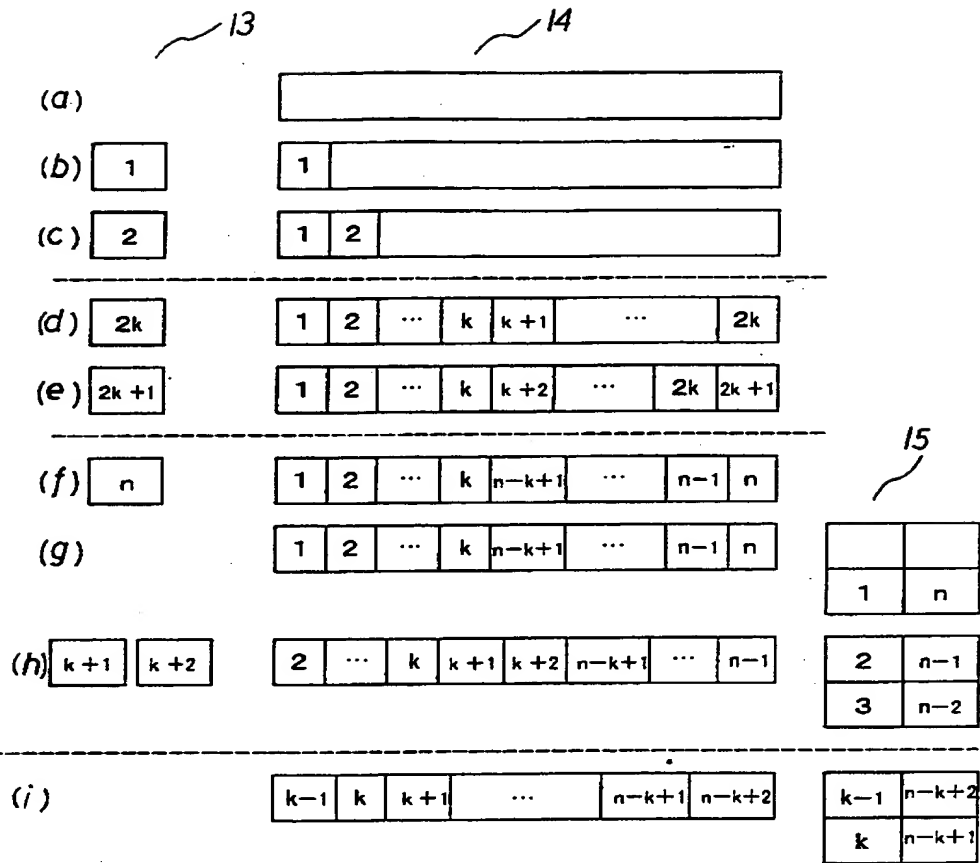


【図 7】

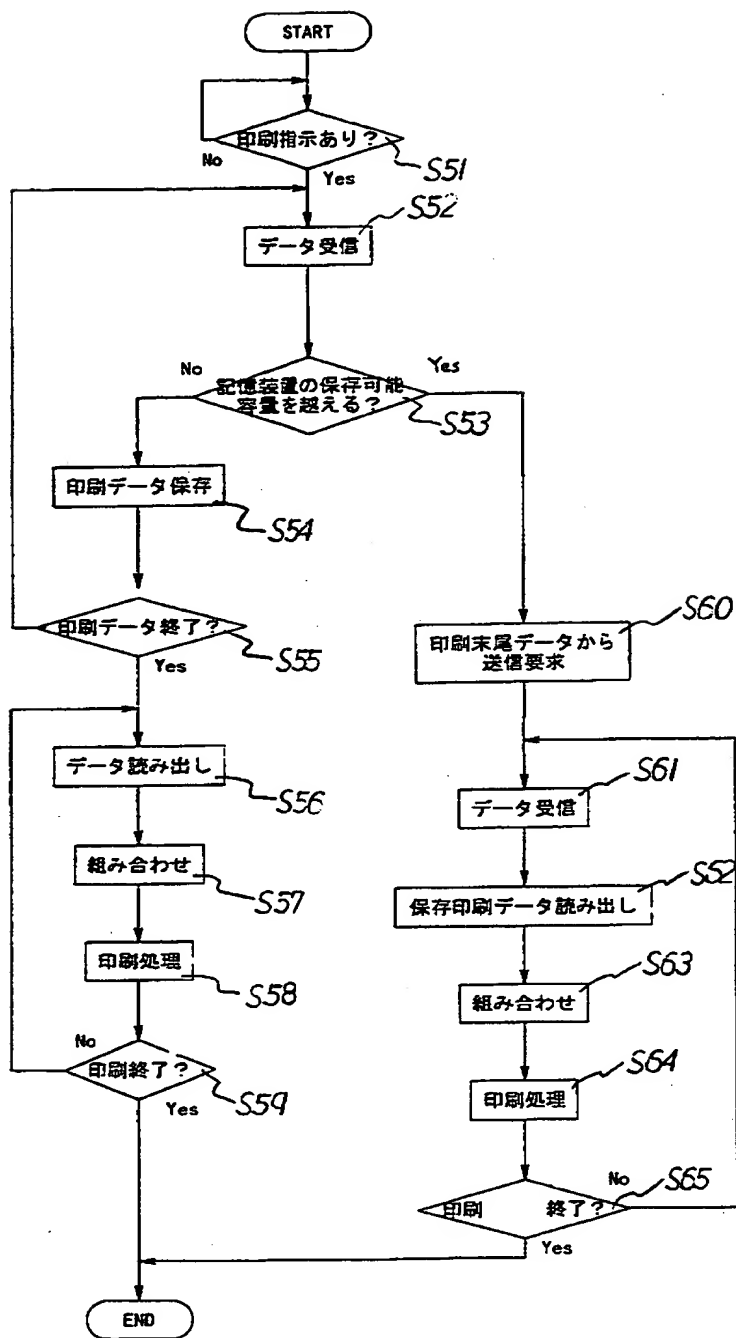
受信印刷データ13      記憶装置6の印刷データ14



【図 8】



【図 9】



【図 1 0】

受信印刷データ13      記憶装置6の印刷データ14

(a) 

--

(b) 

1
---

1	
---	--

(c) 

2
---

1	2	
---	---	--

(d) 

$K-1$
-------

1	2	.....	$K-2$	$K-1$
---	---	-------	-------	-------

(e) 

$K$
-----

1	2	.....	$K-1$	$K$
---	---	-------	-------	-----

(f) 

$N$	$N-1$
-----	-------

1	2	.....	$K-2$	$K-1$
---	---	-------	-------	-------

出力印刷データ15  
→ 

2	$N-1$
1	$N$

(g) 

$M$	$M+1$	.....
-----	-------	-------

出力印刷データ15  
→ 

$M+1$	$M+2$
$M$	$M+3$

【図 1 1】

受信印刷データ13      記憶装置6の印刷データ14

(a) 

1	2	.....	$N-1$	$N$
---	---	-------	-------	-----

(b) 

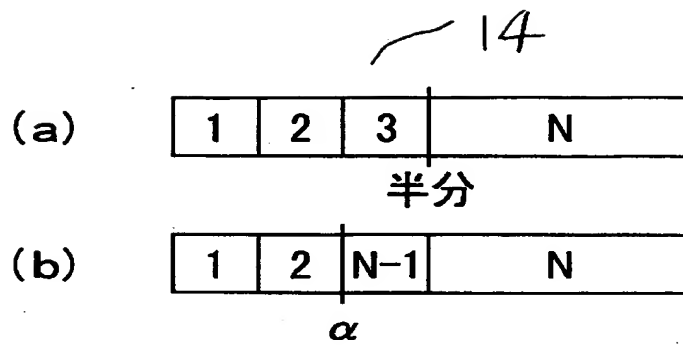
2	$N-1$
1	$N$

(c) 

$K$	$K-1$
-----	-------

$3/N-2$	$4/N-3$	.....	$K-1$	$K$
---------	---------	-------	-------	-----

【図 1 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印刷データが少なければ印刷データを記憶手段に全て蓄えて印刷し、最低限のデータだけホストから再送させ印刷することで、バッファ容量が小さい場合でも、記憶した印刷データを活用することのできる印刷システム及び印刷方法を提供する。

【解決手段】 ホスト 1 から送信された印刷データを頁単位で記憶装置 6 に記憶し、記憶装置 6 に記憶された印刷データ出力部 7 で印刷する印刷システムにおいて、制御手段 8 は、記憶装置 6 の記憶容量を超過する印刷データの送信を検出すると、超過頁印刷データを識別するための識別情報を頁管理メモリ 1 1 に記憶し、ホスト 1 に対し識別情報に対応した超過頁印刷データを再送するよう要求し、記憶された印刷データとホスト 1 から再送された超過頁印刷データを頁組合わせプログラム 1 2 で組み合わせ、印刷データ出力部 7 から印刷する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
氏 名 シャープ株式会社